

Los riesgos del outsourcing de sistemas de información: un estudio en las mayores empresas españolas*

*M^a Reyes González Ramírez
José Luís Gascó Gascó
Juan Llopis Taverner
Universidad de Alicante*

RESUMEN

A pesar del fuerte crecimiento del outsourcing de Sistemas de Información existen fuertes detractores de esta tendencia. En el presente trabajo se exponen los principales riesgos del outsourcing informático en las mayores empresas españolas, para ello se parte de una revisión a la literatura sobre el tema y se analizan los resultados de una encuesta llevada a cabo en 5000 empresas. Las conclusiones apuntan que el outsourcing total puede ser una estrategia muy arriesgada, fundamentalmente por la dependencia que genera, por lo que la opción de tener varios proveedores o recurrir al outsourcing selectivo son formas de externalización más inteligente.

Palabras clave: Outsourcing, Sistemas de Información, riesgos, encuesta, análisis cluster.

ABSTRACT

Despite the considerable growth of Information Systems outsourcing, this trend is still the object of strong criticism. This study has as its aim to show the main risks computer outsourcing entails for the largest Spanish firms. In order to do it, we have reviewed the previous literature on this topic and have analysed the results of a survey carried out among 5,000 firms. The conclusions suggest that total outsourcing can turn out to be a very dangerous strategy, mainly due to the dependence it creates. This is why having several providers or resorting to selective outsourcing can actually be two wiser outsourcing options.

Key words: Outsourcing, information systems, risks, survey, cluster analysis.

* Agradecemos a los evaluadores anónimos las sugerencias hechas para la mejora del presente trabajo.

Introducción. El crecimiento del Outsourcing de Sistemas de Información

Se puede definir el outsourcing de Sistemas de Información (SI) como la contribución significativa por parte de proveedores externos de los recursos físicos y/o humanos, asociados con todos los componentes o con componentes específicos de la infraestructura de TI en la organización del usuario (Loh y Venkatraman, 1992:9). Dicha contribución se ciñe a un acuerdo contractual, que incluso puede suponer la asunción de las responsabilidades directivas asociadas con la provisión de servicios de Tecnologías de la Información (TI) por parte del proveedor (Clark, Zmud y McCray, 1995:223).

El término outsourcing surge recientemente, en los años 90 (Tayntor, 2001), sin embargo, la contratación al exterior de servicios informáticos no es un fenómeno nuevo, por ejemplo, los servicios de tiempo compartido son una práctica habitual en las firmas desde las décadas de los 60 y 70 (Grover y Teng, 1993:34; Ketler y Walstrom, 1993:449). No obstante, lo que resulta diferente es la naturaleza del outsourcing; mientras que las pequeñas empresas frecuentemente recurrían a estos servicios para obtener capacidades no disponibles o posibles internamente, hoy día hasta las empresas más grandes con departamentos de SI maduros han externalizado (Grover, Cheon, y Teng, 1994:36; Teng, Cheon y Grover, 1995:77). Es más, mientras que en el pasado el outsourcing estaba relegado a sectores no intensivos en información, donde los SI no pudieran jugar un papel central en la competitividad de la empresa, hoy día es posible encontrar acuerdos de outsourcing en sectores de alto contenido informativo (Alpar y Saharia, 1995:203; Ang y Cummings, 1997:236; Hurst y Hanessian, 1995:103; McLellan, Marcolin y Beamish, 1995:310).

El outsourcing de SI ha sufrido un incremento notable en los últimos años (Baldwing, Irani y Love, 2001:16; Bryce y Useem, 1998:635; Caldwell, 1996:51; Currie, 2000:241; Heecks et al., 2001:54; Kern, Willcocks y Van Heck, 2002:47; Lacity y Willcocks, 1998:363; Marchand y Jacobsen, 2001:315; McLellan, Marcolin y Beamish, 1995:300; Palvia, 1995:265, Shepherd, 1999:64; Udo, 2000:422), tanto que algunos autores apuntan que estamos en la Era del Outsourcing (King, 2001:15). Dicho crecimiento, al menos en un futuro próximo, parece también asegurado, a juzgar por las cifras de previsión de algunos analistas del mercado informático. Así, la previsión del Yankee Group en octubre de 2002 era que el mercado mundial de outsourcing para ese año alcanzaría un cifra de entre \$85 y \$95 billones, con una tasa de crecimiento prevista entre 10 y 12% para los próximos cuatro años (The Yankee Group, 2003). También se observa que estos servicios se están extendiendo geográficamente, de Norteamérica, Reino Unido y Australia a Europa Occidental, Sudamérica y algunos países del sudeste asiático, entre otros Japón (Moran, 1999:1). Es más, el alcance y la gama de los servicios que están siendo externalizados también está creciendo (Currie, 1998:169), incluso se está abogando por el BPO (Business Process Outsourcing), un concepto relativamente nuevo que significa combinar el outsourcing de SI con el apoyo o consultoría a las funciones de negocio a que se refiere el outsourcing, como recursos humanos, contabilidad, logística y servicios a los clientes (Currie, 1998:169).

En nuestro entorno más cercano, la Europa Occidental, el crecimiento del outsourcing ha sido muy grande, igualmente, desde principios de la década de los 90. Una encuesta de IDC (International Data Corporation) de 1998 revela que los gastos de outsourcing pasarían de 22.666 millones de \$ en 1996 a 33.616 millones en el 2001. Entre los factores que pueden haber promovido este auge, además de la escasez de capital humano experimentado y la creciente competitividad de las compañías europeas, también habría que citar el proceso de adaptación de las empresas a la Unión Monetaria Europea (Baldwing, Irani y Love, 2001:16).

Podemos apuntar otro grupo de razones diversas que justifican el aumento de la contratación del outsourcing informático, por ejemplo, el escepticismo de los altos directivos acerca del valor de los SI (Lacity y Hirschheim, 1993a:17) y la incertidumbre que rodea a los mismos, de forma que es difícil anticipar si una tecnología va a resultar o no rentable (Loh y Venkatraman, 1992:17). Muchas empresas han sucumbido al efecto moda, empujadas por los espectaculares resultados positivos de algunas firmas que se acogieron al principio a esta tendencia (Lacity y Hirschheim, 1993b:74). Otra razón es que las empresas tienden a abandonar sus estrategias de diversificación, y se han centrado en sus competencias básicas, juzgando a las TI como una actividad no básica (King, 2001:15; Lacity, Willcocks y Feeny, 1996:13) y centrando sus conocimientos y habilidades internas en áreas de mayor valor añadido (Chen y Lin, 1998:10). El control de costes de las TI es otra justificación común (Ching, Holsapple y Whinston, 1996:179; Clark, Zmud y McCray, 1995:228), al permitir el outsourcing reducir el tamaño del departamento de SI y transformar costes fijos en variables. También cabría nombrar entre las razones de esta tendencia la rápida evolución de la tecnología que somete a las empresas a un alto riesgo de obsolescencia tecnológica que, mediante el outsourcing, es transferido a la empresa proveedora de estos servicios.

Incluso es factible asegurar que el fenómeno de la globalización ha afectado al crecimiento del outsourcing de SI, fundamentalmente de dos maneras:

- La tendencia de las empresas a realizar sus procesos productivos donde los factores de producción son más baratos se ha visto reflejado en lo que se llama *Outsourcing Global*, consistente en desarrollar software en países extranjeros con personal informático muy formado y salarios comparativamente muy bajos (en este sentido, India es el líder en outsourcing global (Heecks et al., 2001)).
- La creciente aceptación de Internet como medio de comunicación ha influido así mismo en el incremento del outsourcing (Yang y Huang; 2000:227), concretamente, el outsourcing de aplicaciones (la tendencia a desarrollar aplicaciones a través de Internet en lugar de instalarlas en un entorno local (Marchand y Jacobsen, 2001)).

Sin embargo, para Lacity y Willcocks (1995:226-228), la naturaleza única y diferente de las TI determina que los clientes estén normalmente en posición de desventaja respecto a los proveedores de outsourcing de SI, por los siguientes motivos:

1. Las TI evolucionan tan rápidamente que el grado de incertidumbre que acompaña cualquier decisión de outsourcing es muy alto.

2. Las TI están involucradas en todas las funciones del negocio, por lo que se necesita un conocimiento idiosincrático de la organización para llevar a cabo muchas actividades de TI.
3. Los costes de cambio de un proveedor de TI a otro son muy altos, por lo que fomentar la competencia para disuadir el oportunismo del proveedor es complicado.

Los clientes son frecuentemente inexpertos en firmar contratos de outsourcing, cosa que no ocurre con el proveedor (Ketler y Walstrom; 1993:457). Debido a esta asimetría de información, los proveedores son mucho más capaces de favorecer su propia posición.

Por ello, a pesar del crecimiento del outsourcing de SI y de las múltiples razones que lo justifican, existen fuertes detractores de esta tendencia. En el presente trabajo vamos a centrarnos en cuáles son los riesgos, inconvenientes o causas de reticencia frente al outsourcing de SI, para ello en primer lugar vamos a analizar estos riesgos, siguiendo la literatura sobre el tema, y, a continuación vamos a mostrar la metodología y los resultados de un trabajo empírico en donde se le ha pedido a las mayores empresas españolas que señalen los que consideran son los riesgos más importantes del outsourcing. Trataremos de ver si estos riesgos están condicionados por el grado de externalización, diversas características de la empresa (como su sector y tamaño) y de sus departamentos de SI, y si se puede encontrar un perfil de empresa según cuáles son para ella los riesgos más importantes del outsourcing.

Los riesgos del outsourcing

El outsourcing de SI es una decisión que entraña diversos riesgos y problemas, tanto es así que numerosos autores por cada ventaja planteada muestran su correspondiente riesgo asociado (Baldwin, Irani y Love; 2001:18-21; Benko, 1993:48; Clark, Zmud y McCray; 1995:228-232; Grover y Teng; 1993:36-37; Grover, Cheon y Teng; 1994:37-38; Gupta y Gupta; 1992:45-49; Jurison; 1995:239-240; Ketler y Walstrom, 1993:451-459; Lacity y Hirschheim; 1993a:23; Lacity y Hirschheim, 1993b:76-80; Martinsons, 1993:19-21; Palvia; 1995:269-272)

Por una parte, podemos encontrar problemas derivados de la dependencia que genera este servicio. Esta dependencia deriva de que, en la práctica, las empresas tienen dificultades a la hora de cuantificar y definir los servicios de información que necesitan, además éstos suelen evolucionar temporalmente. Por tanto, si en el contrato original no se hubieran pactado estos servicios, irán cargados con una tarifa extra, que aumentará los costes totales (Fowler y Jeffs, 1998:121), o bien, las mejoras internas en el SI de la empresa cliente podrían descuidarse (Glass, 1996:90). Por ello Lacity y Hirschheim (1993b:76) afirman que los proveedores externos no son socios estratégicos, ya que el interés por los beneficios no es un interés compartido; es decir, cuando los costes del cliente aumentan, ocurre lo mismo con los beneficios de proveedor; en este mismo sentido Guterl (1996:80) apunta que los proveedores tienen interés en que los clientes tengan más gastos adicionales, no menos.

La dependencia puede suponer que, aunque teóricamente el outsourcing elimina el riesgo de obsolescencia tecnológica para el cliente, esto no sea del todo cierto, puesto que si el proveedor no encuentra beneficios en la adopción de nuevas tecnologías, podría ser reacio a ellas, al tratar de rentabilizar al máximo el servicio que ofrece. Además, la habilidad de innovación de la propia empresa cliente puede verse reducida seriamente, ya que toda innovación requiere contar con recursos económicos y humanos holgados, cosa que el outsourcing no garantiza (Earl, 1996:30).

Otros problemas ligados con la dependencia que genera este servicio serían la *pérdida de flexibilidad* estratégica de la empresa cliente. Esta falta de flexibilidad puede deberse a la ausencia de sensibilidad e interés, por parte del proveedor, para responder con rapidez a las necesidades del cliente (Grover y Teng, 1993:37). En último extremo la falta de flexibilidad supone la *irreversibilidad* de este servicio (Fink, 1994:5), sobre todo si el usuario se ha deshecho de la infraestructura técnica y humana necesaria para reconstruir su SI *in house* (Barthélemy, 2001:67; Fowler y Jeffs, 1998:121). Las razones de esta irreversibilidad son tres, fundamentalmente: los altos costes involucrados en reconstruir el departamento de SI, la dificultad de atraer al personal necesario, y el tiempo requerido (Clark, Zmud y McCray, 1995:231).

El outsourcing genera diversos *problemas de personal*, ya que éste se enfrenta a una situación incierta, que genera ansiedad y sentimiento de inseguridad; esto puede suponer una bajada de la productividad de los empleados en el periodo previo a la firma del contrato e incluso una vez que éste haya sido firmado (Palvia, 1995:270). La empresa cliente se puede encontrar con la *oposición de su personal* ante la posibilidad de outsourcing, porque esto puede suponer una amenaza a su posición laboral, ya que pueden encontrarse ante un despido, reentrenamiento para cubrir otro tipo de trabajos, o transferencia del personal a la empresa proveedora de los servicios (Grover, Cheon y Teng, 1994:38). Es decir, existen diversas alternativas respecto de lo que va a ocurrir con el personal informático de la empresa cliente, pero en todo caso va a resultar problemática, incierta o insegura su posición.

- Por una parte, si la empresa externaliza lo mejor de su plantilla - los que deberían desarrollar estrategias para que la empresa extendiera el uso de la tecnología - la situación resultante sería análoga a externalizar sus planificadores estratégicos del negocio (Parker, 1996:227), por lo que no resulta una decisión adecuada.
- Por otra, cuando sólo se transfiere parte del personal, se ha constatado la existencia de desmotivación en aquéllos que permanecen en la empresa cliente. Estos profesionales incluso llegan a sentirse ofendidos, porque creen que no son considerados suficientemente buenos para formar parte de una empresa especializada, como es la proveedora de servicios informáticos (Willcocks y Fitzgerald, 1996:287). Sin embargo, este sentimiento no aparece cuando existe la opción de quedarse o cambiar de empresa. De ahí que los directivos deben estar preparados para este tipo de reacciones, intentando explicar las razones que subyacen en los términos del contrato de outsourcing. Es importante involucrar al personal clave en la decisión de outsourcing, para que tengan una completa comprensión de por qué la externalización es una buena alternativa; además, es necesario explicar a

los empleados porque ciertas tareas se van a externalizar y las implicaciones de esta decisión (Gupta y Gupta, 1992:49).

- Los que permanezcan en la empresa pueden cambiar sus responsabilidades e incluso su status, realizando en muchas ocasiones trabajos distintos a los que estaban habituados. Esto es lógico, pues debe reorganizarse el departamento de SI.
- Los que son transferidos de una empresa a otra pueden sufrir cambios diversos que van desde su antigüedad o cualquier condición beneficiosa que tuviera en su anterior empresa, hasta la necesidad de acoplarse a una nueva cultura corporativa. Todo cambio supondrá stress e inseguridad en los trabajadores que, sin embargo, se compensa si en la nueva empresa existen más oportunidades de realizar una carrera especializada, elevada posibilidad de manejar recursos técnicos más sofisticados y un mayor rango de trabajos (Martinsons, 1993:21); lo cual es lógico al tratarse de empresas de servicios informáticos.
- Los directivos de TI que permanecen en la empresa cliente normalmente ven elevado su status (Martinsons, 1993:21) y han de reorientar sus conocimientos (Corbett; 1994:20-21), ya que deberán centrarse en la dirección de las relaciones externas, dedicando mucho menos tiempo a la dirección de operaciones. Por eso, para estos directivos la negociación, la comunicación y los conocimientos de negocio, pasan a ser los más importantes cuando se procede al outsourcing.

La *pérdida de conocimiento técnico* es otro problema importante. Cuando un servicio se externaliza, el cliente pierde su comprensión del servicio a lo largo del tiempo. Aunque el proveedor realice servicios innovadores para el cliente, gran parte de los nuevos conocimientos necesarios permanecerán en poder del proveedor y no pueden ser transferidos al cliente. Lo que es más grave, la empresa puede perder su capacidad para estar al día en los avances tecnológicos (Clarck, Zmud y McCray, 1995:231). Por ello, es necesario que el cliente retenga determinados conocimientos y capacidades internas, tanto técnicos como directivos (dirección del proveedor, contratación), para poder manejar correctamente la relación de outsourcing (Willcocks y Lacity; 1999:177). Retener estas capacidades es el medio fundamental para poder identificar y valorar los posibles riesgos del outsourcing, así como realizar prácticas que mitiguen estos riesgos (Willcocks, Lacity y Kern, 1999:310).

Otro tipo de inconvenientes a destacar son los relacionados con la necesaria *coordinación* entre empresa proveedora y empresa cliente, ya que:

- a) Si se externaliza el SI, la alta dirección de la firma, en principio, puede centrarse más en su propio negocio. Pero, por otra parte, es imprescindible que controle la relación de la firma con el proveedor de outsourcing (Fowler y Jeffs, 1998:121) y, en ocasiones, puede ser más complejo dirigir a un proveedor externo que a un ejecutivo interno de SI.
- b) Si se produce un outsourcing selectivo, el responsable del SI que permanece en la empresa no tiene tanto control sobre, por ejemplo, la calidad de los proyectos o el tiempo de entrega de los mismos, ya que está llevándose a cabo por gente que no está bajo su supervisión directa (Grover, Cheon y Teng, 1994:37).

- c) Si no existe una relación muy estrecha entre la empresa de outsourcing y la cliente, puede que no se cubran adecuadamente las necesidades de la empresa, puede haber una inadecuada prioridad de las tareas, sobre todo porque no existe una completa comprensión de en qué consiste el negocio (Martinsons, 1993:21; Glass, 1996:90).
- d) También ocurre un problema de coordinación cuando el proveedor se concentra en la oferta de TI (Earl, 1996:31), es decir lo que él puede hacer, basándose en las tecnologías que él maneja, mientras que para satisfacer al cliente debería centrarse en la demanda de dichas tecnologías, es decir, en lo que necesita el cliente.
- e) Los costes de coordinación son tan importantes que en muchas empresas se han reemplazado los directivos de SI, tras el outsourcing, por directivos que dirijan los contratos o consultores contratados para dar consejo sobre las negociaciones del contrato de externalización, dada la complejidad del mismo (Clark, Zmud y McCray, 1995:231).

A pesar de que uno de los principales argumentos del outsourcing es controlar costes informáticos o flexibilizar costes fijos, al convertirlos en variables, también pueden ocurrir *problemas relacionados con los costes*, por ejemplo:

- a) Al necesitarse una coordinación entre cliente y proveedor aumentan los costes de coordinación de la empresa cliente. Estos costes se derivan de encuentros formales, costes de renegociación, o costes de dirección de los contratos, como ya se ha comentado.
- b) La mayoría de proveedores requieren contratos a largo plazo, lo que supone para los clientes poca flexibilidad en los costes.
- c) Pueden darse mayores costes a largo plazo, ya que los equipos e infraestructuras de TI se acaban pagando, pero los servicios hay que retribuirlos periódicamente.
- d) En ocasiones, los costes del outsourcing ascienden a lo largo de la vida del contrato, ya que aunque el primer y segundo año los costes son bajos ascienden rápidamente. La empresa sólo puede defenderse, en este caso, con una especificación total en el contrato sobre los servicios contratados y los niveles de costes.
- e) El outsourcing puede tener *costes ocultos*, como son los derivados de despedir o transferir personal, transferencia de licencias por parte de los vendedores de software, etc. Los orígenes de estos costes son principalmente las ambigüedades en el contrato, lo que supone un fallo al definir los requerimientos de TI presentes y futuros; costes imprevistos y al alza, como consecuencia de una práctica de contratación débil; no permitir a los proveedores obtener un beneficio razonable y fallos en crear los mecanismos para proteger los precios en caso de contingencia (Willcocks, Lacity y Fitzgerald, 1995:339). Barthélemy (2001:61-66), hace un análisis de los costes ocultos del outsourcing y señala los siguientes:

- Búsqueda del vendedor y contratación. Muchas empresas subestiman los costes de identificar y evaluar a vendedores de TI adecuados, seleccionar a un finalista y negociar y redactar el contrato.
- Costes de transición. Muchas empresas no se dan cuenta de los gastos que existen en el proceso de transición del insourcing al outsourcing. El tiempo que los empleados internos gastan en ayudar al vendedor de outsourcing son costes de transición. Igualmente los costes resultantes de las interrupciones y de la falta de habilidad del vendedor de reaccionar de forma rápida y apropiada como lo hacía el departamento interno de SI, al principio del contrato, son también costes de transición. También se incluirían los costes de aprendizaje por parte del proveedor del estilo, las normas y la cultura organizativa de sus clientes (Hurst y Hanessian, 1995:107).
- Costes de dirigir a los proveedores. Estos costes son tal vez los mayores costes ocultos porque suponen comprobar si los proveedores completan sus obligaciones contractuales y negociar con los proveedores cualquier cambio necesario.
- Costes de transición después del outsourcing. Este coste se origina cuando finaliza el contrato de outsourcing y la empresa cliente decide reintegrar sus actividades de IT internamente, o cambiar de proveedor.

Un problema adicional se refiere a la *cualificación del personal del proveedor*; aunque teóricamente mediante el outsourcing se tiene acceso al conocimiento técnico y a la experiencia de especialistas en SI, en muchas ocasiones la práctica es que la empresa que externaliza es soportada por el mismo personal que antes (Fowler y Jeffs, 1998:122) (Glass, 1996:89), al haber sido éste transferido de la empresa cliente a la proveedora de los servicios. Lacity y Hirschheim (1993b:78) advierten que muchas empresas que externalizan tienen la sensación de haber perdido en conocimientos y experiencia empresarial, puesto que los proveedores, una vez que han conseguido un contrato, mandan a sus trabajadores más cualificados a conseguir nuevos clientes en otras empresas del sector. Además, los proveedores no toman casi nunca la iniciativa en cuanto a estrategias del negocio, sino que prefieren seguir instrucciones concretas.

Por último, cabría citar posibles problemas de *seguridad*, sobre todo en el supuesto de que un proveedor atienda a varios competidores directos, por lo que debe guardarse la confidencialidad de la información referente a todos ellos (Grover, Cheon y Teng, 1994:38; Lacity y Hirschheim, 1993a:24). La seguridad de los servicios de SI externalizados dependerá de la empresa proveedora, por lo que deben negociarse en el contrato de outsourcing políticas y procedimientos para asegurar que los objetivos de seguridad del SI (efectividad, eficiencia, adecuación, integridad, validez, autorización, privacidad), se siguen cumpliendo (Fink, 1994:5).

Las principales cuestiones de seguridad a tener en cuenta en el outsourcing de SI serían (Alner, 2001:39-40):

- Si los equipos del proveedor se van a compartir entre varios clientes, cada uno de ellos debería verificar que los otros no van a acceder a sus aplicaciones.

- El cliente debe comprobar que no se le factura por el uso de recursos que han hecho otros clientes.
- El cliente tiene derecho a hacer una auditoría de la seguridad de la empresa proveedora; como sería muy engorroso que cada cliente ejerciera este derecho, es más adecuado que una tercera empresa, sobre la que todos estén de acuerdo, realice esta auditoría.
- A veces, la empresa de outsourcing debe acceder a los datos del cliente, para comprobar si éstos están disponibles; el reto es determinar qué necesita saber el proveedor y cuál es el nivel de autorización para el acceso a los datos.
- Determinar la propiedad de datos y programas.
- Determinar de quién es la responsabilidad de la recuperación de datos en caso de destrucción de los mismos.

Todos estos riesgos serán mayores si la empresa cliente opta por el outsourcing total, por lo que una alternativa más inteligente sería recurrir al outsourcing selectivo (Earl, 1996:26; Judenberg, 1994:34; Jurison, 1995:239; Lacity, Willcocks y Feeny, 1995:89; Lacity, Willcocks y Feeny, 1996; Willcocks y Choi, 1995:77; Willcocks, Fitzgerald y Feeny, 1995:65) o el outsourcing con múltiples proveedores (Currie, 1998:171). Con el outsourcing selectivo se pueden retener los conocimientos internos necesarios para manejar al proveedor de outsourcing o, en ocasiones, incluso revertir el proceso de externalización. Con la opción de múltiples proveedores, la empresa cliente puede negociar los contratos de outsourcing con múltiples proveedores diferenciados en cuanto a conocimientos, experiencias y posición de mercado (Cross, 1995:96), con lo que las habilidades de los diferentes proveedores se pueden complementar. Sin embargo, incluso estas estrategias tienen sus riesgos, así Cross (1995:96) señala que es difícil dirigir y coordinar el trabajo de múltiples proveedores. Por su parte, Loh y Venkatraman (1992:11) apuntan que es difícil concretar las responsabilidades de cada proveedor, sobre todo si los procesos de negocio que se han externalizado, son interdependientes y Currie y Willcocks (1998:141) añaden que aunque con múltiples proveedores se mitiga el riesgo del outsourcing total, consume mucho tiempo dirigir y coordinar múltiples contratos.

Otras prácticas que ayudarían a mitigar los riesgos serían comprender por completo la naturaleza del trabajo que se va a externalizar, firmar los contratos a corto plazo, exigir una documentación actualizada sobre los mismos y que el cliente retenga conocimientos y capacidades necesarios para asegurar que los contratos consiguen añadir valor a los beneficios (Earl, 1996:24; Currie, 1998:179, Hurst y Hanessian; 1995:107), cuestiones éstas que a lo largo de este epígrafe ya han sido mencionadas.

Metodología del trabajo empírico

Para determinar cuál es nuestra población objeto de estudio nos hemos apoyado en el directorio Las 5.000 mayores empresas de Actualidad Económica, que ha sido cotejado con otras bases de datos, ampliamente usadas en otros estudios

empresariales, como Duns & Bradstreet. 50.000 Principales Empresas Españolas. De las 5.000 empresas con mayor facturación se buscó en el listado de la primera base de datos mencionada cuáles coincidían en teléfono y en dirección, ya que esto era un síntoma de que tanto el responsable de SI como la propia estructura del departamento podían coincidir. De esta forma sólo se envió un cuestionario a la empresa que, coincidiendo teléfono y dirección con otra/s tenía mayor facturación.

Así se eliminaron 584 empresas con lo que la base de datos definitiva constaba de 4.416, a las que se les envió un cuestionario junto con un sobre franqueado para su devolución. Nos encontramos con el hándicap de que no proliferan los estudios de campo basados en encuestas sobre el outsourcing de SI, siendo más frecuentes los estudios de casos (Aubert, Rivard y Patry; 1996; Baldwin, Irani, y Love, 2001; Huber, 1993; Kern y Willcocks, 2000; Kern y Willcocks, 2002; Lacity y Hirschheim, 1993a; 1993b; Lacity y Willcocks, 1997; Lacity, Willcocks y Feeny, 1996; Loebbecke y Jelassi, 1999; McLellan, Marcolin y Beamish, 1995; Palvia, 1995; Willcocks y Choi, 1995; Willcocks, Fitzgerald y Lacity, 1996; Willcocks, Lacity y Kern, 1999). No obstante, basándonos en la literatura sobre el tema elaboramos un borrador de cuestionario, que fue posteriormente sometido a una prueba piloto y a un pretest. De las 19 preguntas del cuestionario definitivo 5 han sido usadas en este estudio, ya que el presente es parte de un trabajo empírico mayor, que aborda una amplia serie de cuestiones acerca del outsourcing de SI. El destinatario del cuestionario era el responsable de SI de las empresas de la base de datos definitiva. Aquí surgió un nuevo inconveniente, ya que en España no existen listados sobre estos directivos, a diferencia de lo que ocurre en otros países, por lo que se desconocía la identidad del destinatario.

La información obtenida en el cuestionario ha sido posteriormente elaborada con el programa estadístico SPSS para Windows y tratada con métodos estadísticos univariantes y multivariantes. La ficha técnica del estudio queda recogida en la tabla 1.

Tabla 1. Ficha técnica del estudio empírico

Ámbito	España
Universo	4.416 mayores empresas españolas (por facturación)
Tamaño de la muestra	357 respuestas válidas (8%)
Error muestral	5%
Fecha de contestación	Junio-Octubre de 2001

Se consiguieron 357 respuestas válidas, que representan un ratio del 8%. Éste es un ratio bajo si lo comparamos con el de otros estudios (como el 17% de Arnett y Jones (1994), el 20% de Corbett (1994), el 19% de Grover, Cheon y Teng (1994), el 25% de Collins y Millen (1995), o incluso el 74,5% de Claver et al. (2002)). Sin embargo, hemos de decir en nuestro descargo que la población objeto de estudio en los trabajos citados era mucho menor (252 individuos en Arnett y Jones (1994), 100 en Corbett (1994), 1.000 en Grover, Cheon y Teng (1994), 500 en Collins y Millen (1995), 47 en Claver et al. (2002), frente a 4.416 en éste trabajo). Además, debemos tener en cuenta que obtener respuesta en las

encuestas realizadas a ejecutivos es problemático, particularmente aquéllas que se hacen a los responsables informáticos. Ello se debe a que el rápido cambio tecnológico, las considerables inversiones hechas en TI por parte de las empresas y el gran interés que despierta el outsourcing ha hecho que estos directivos se conviertan en el objetivo común de muchas encuestas (Poppo y Zenger, 1998:862) en los últimos años.

Resultados

A continuación se presentan los resultados del trabajo empírico. En primer lugar, se exponen algunas características generales de las empresas, como su grado de externalización, tamaño y características del departamento de SI. Estos datos son necesarios para poder contrastar, en el siguiente subapartado, amén de cuáles son los riesgos del outsourcing y su nivel de importancia, si éstos se ven influidos por las anteriores características. Finalmente se presentará una tipología de empresas, según cuáles son los riesgos más importantes para el outsourcing.

Características generales de las empresas

La tabla 2 muestra los niveles de externalización de las empresas objeto de estudio y algunas de sus características generales. Se observa que el outsourcing de SI es un fenómeno generalizado, ya que sólo el 14.3% de las empresas encuestadas no han externalizado ningún servicio de SI. Por la forma en que se ha diseñado la variable *grado de externalización*, ésta distribuye de forma bastante equitativa a las empresas que externalizan por encima y por debajo de la media.

El tamaño empresarial se puede medir por el número de trabajadores de una empresa y por su volumen de facturación, la tabla 3 muestra que las empresas encuestadas son muy grandes respecto de estas dos variables, ya que los menores porcentajes se encuentran en las empresas de menor tamaño (sólo el 6.2 % tiene de 0 a 50 trabajadores y el 10.1% factura hasta 5 mil millones de pesetas, aproximadamente, 30 millones de €).

La mayoría de empresas encuestadas son del sector Industrial (el 58.8%) seguidas por el sector Servicios, que representa la tercera parte de empresas. Hemos detectado un 8.1% de respuestas de firmas pertenecientes al sector de Entidades Financieras y Seguros.

A pesar del tamaño de las empresas, la plantilla de los departamentos de SI no es muy elevada, ya que la tabla 2 refleja que la mayoría de empresas tienen entre 1 y 10 empleados siendo muy pocas las que tienen departamentos de más de 100 empleados. Igualmente el porcentaje de presupuesto que las empresas dedican a SI respecto del presupuesto total de la empresa, es bastante reducido. Se observa en la misma tabla que la mayoría de empresas dedican de un 0 a un 4% de sus presupuestos a SI, y son muy pocas las que dedican más del 11%, siendo la cifra máxima de porcentaje de presupuesto dedicado a SI el 30% (debemos señalar que el porcentaje de presupuesto dedicado a SI ha sido la pregunta del estudio con menor número de respuestas, por lo que las cuestiones referentes a este punto hay que

tomarlas con cierta cautela). En definitiva, tanto la plantilla del departamento de SI, como el porcentaje de presupuesto dedicado a esta función indican que, a pesar del tamaño de la empresa, no se destinan muchos recursos a estos departamentos (ni recursos humanos ni financieros).

Tabla 2. Características generales de las empresas

Externalización	N	%
No	51	14.3
Sí	306	85.7
<i>Grado de Externalización</i>		
Por debajo de la media	175	49.0
Por encima de la media	182	51.0
<i>Nº Trabajadores</i>		
0-50	22	6.2
51-500	202	56.6
Más de 500	132	36.9
Perdidos	1	0.3
<i>Facturación (miles de millones de pesetas*)</i>		
Hasta 5	36	10.1
Más de 5 hasta 50	227	63.6
Más de 50	93	26.0
Perdidos	1	0.3
<i>Sector</i>		
Industria	210	58.8
Servicios	118	33.1
Entidades Financieras y Seguros	29	8.1
<i>Plantilla SI</i>		
1-10 Empleados	240	67.2
11-100 Empleados	96	26.9
101-400 Empleados	5	1.4
Perdidos	16	4.5
<i>Porcentaje Presupuesto dedicado a SI</i>		
0-4	133	37.2
5-10	61	17.1
11-30	18	5.1
Perdidos	145	40.6

* 1 € equivale a 166,386 pesetas

Los riesgos del outsourcing

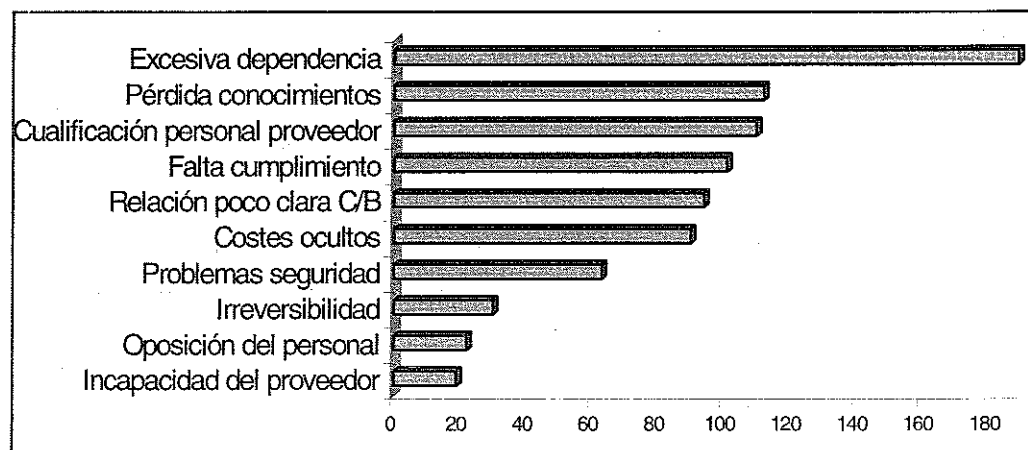
La tabla 3 y la figura 1 muestran los riesgos del outsourcing de SI. Hemos de decir que en la pregunta correspondiente se pidió a los encuestados que, siguiendo la pauta de anteriores trabajos (Collins y Millen, 1995:9), marcaran los tres riesgos considerados por ellos más importantes; por tanto las variables resultantes son

dicotómicas, con valor cero si no han señalado determinado riesgo y uno si lo han hecho. En la tabla aparece como N el número de veces que los encuestados han señalado determinado riesgo entre los tres más importantes. Se señala como obstáculo principal, a mucha distancia del resto, la excesiva dependencia que este contrato puede generar respecto del proveedor. Otros inconvenientes también importantes, pero mucho menos destacados que el anterior, serían la pérdida de conocimientos que puede tener el cliente y la dudosa cualificación del personal del proveedor. Curiosamente el problema señalado en último lugar de importancia es la incapacidad del proveedor de adaptarse a nuevas tecnologías, es decir, no se duda de los aspectos técnicos, sino de las características personales (humanas) del proveedor. También resulta curioso que aunque el contrato de outsourcing pueda poner en peligro el puesto de trabajo del personal de SI, la posible oposición del personal de este servicio sea uno de los riesgos menos valorados.

Tabla 3. Riesgos del outsourcing

Riesgos	N	% válido	Ranking
Excesiva depedencia respecto del proveedor	189	61.8	1º
Pérdida de conocimientos o habilidades básicas	112	36.6	2º
Cualificación del personal de la empresa proveedora	110	35.9	3º
Falta de cumplimiento por parte del proveedor	101	33.0	4º
Relación poco clara entre costes y beneficios	94	30.7	5º
Costes ocultos del contrato	90	29.4	6º
Problemas de seguridad	63	20.6	7º
Irreversibilidad de la decisión	30	9.8	8º
Posible oposición del personal	22	7.2	9º
Incapacidad del proveedor para adaptarse a las nuevas tecnologías	19	6.2	10º

Figura 1. Riesgos del outsourcing



A continuación hacemos otra serie de pruebas que pondrán en evidencia si estos riesgos vienen determinados por las características de la empresa. En primer lugar, por lo que respecta a la relación entre el grado de externalización y los riesgos del outsourcing, vemos tres riesgos que sí son dependientes del grado de externalización (ver tabla 4):

- Las empresas que más externalizan son las que sienten más temor a la dependencia que se genera respecto del proveedor.
- También las que más externalizan son las que más temen la posible oposición del personal de SI.
- Igualmente, son las que más se preocupan por los problemas de seguridad que puede generar el outsourcing.

Tabla 4. Prueba de independencia entre el grado de externalización y los riesgos del outsourcing

		Grado externalización		Total	Chi-cuadrado	Sign.
		Por debajo de la media	Por encima de la media			
Excesiva dependencia del proveedor	No	61 (52.1%)	56 (47.9%)	117 (100%)	10.601	0.001
	Sí	63 (33.3%)	126 (66.7%)	189 (100%)		
Oposición del personal	No	123 (43.3%)	161 (56.7%)	284 (100%)	12.730	0.000
	Sí	1 (4.5%)	21 (95.5%)	22 (100%)		
Problemas de seguridad	No	105 (43.2%)	138 (56.8%)	243 (100%)	3.536	0.060*
	Sí	19 (30.2%)	44 (69.8%)	63 (100%)		
Costes ocultos del contrato					0.014	0.904
Cualificación del personal de la empresa proveedora					0.346	0.556
Falta de cumplimiento por parte del proveedor					1.489	0.222
Incapacidad del proveedor para adaptarse a las nuevas tecnologías					0.394	0.530
Irreversibilidad de la decisión					2.650	0.104
Pérdida de conocimientos o habilidades básicas					0.670	0.413
Relación poco clara entre costes y beneficios					3.041	0.081

*P=0.060.

En lo que respecta a la influencia del tamaño en los riesgos del outsourcing, en primer lugar, analizamos si el número de trabajadores de la empresa influye en los mismos. En este caso se observan bastantes relaciones de dependencia estadística. Las empresas con más trabajadores se preocupan más por la cualificación del personal de la empresa proveedora, por la posible oposición al outsourcing por parte del personal de su departamento de SI y por la relación poco clara que pueda existir entre costes y beneficios. En cambio las empresas con menos trabajadores se preocupan prioritariamente por la dependencia respecto del proveedor y por los posibles problemas de seguridad (ver tabla 5).

Tabla 5. Prueba de independencia entre el número de trabajadores de la empresa y los riesgos del outsourcing

		Nº de trabajadores		Total	Chi-cuadrado	Sign.
		Hasta 500	Desde 500			
Cualificación del personal de la empresa proveedora	No	132 (67.3%)	64 (32.7%)	196 (100%)	6.398	0.011
	Sí	58 (52.7%)	52 (47.3%)	110 (100%)		
Excesiva dependencia del proveedor	No	58 (49.6%)	59 (50.4%)	117 (100%)	12.613	0.000
	Sí	132 (60.8%)	57 (30.2%)	189 (100%)		
Oposición del personal	No	184 (64.8%)	100 (35.2%)	284 (100%)	12.209	0.000
	Sí	6 (27.3%)	16 (72.7%)	22 (100%)		
Problemas de seguridad	No	144 (59.3%)	99 (40.7%)	243 (100%)	4.022	0.045
	Sí	46 (73.0%)	17 (27.0%)	63 (100%)		
Relación poco clara entre costes y beneficios	No	144 (67.9%)	68 (32.1%)	212 (100%)	9.976	0.002
	Sí	46 (48.9%)	48 (51.1%)	94 (100%)		
Costes ocultos del contrato					0.650	0.420
Falta de cumplimiento por parte del proveedor					0.679	0.410
Incapacidad del proveedor para adaptarse a las nuevas tecnologías					0.152	0.697
Irreversibilidad de la decisión					0.062	0.804
Pérdida de conocimientos o habilidades básicas					2.561	0.110

También encontramos algunas relaciones de dependencia entre los riesgos más frecuentes del outsourcing y la facturación de la empresa (ver tabla 6).

Tabla 6. Prueba de independencia entre la facturación y los riesgos del outsourcing

		Facturación		Total	Chi-cuadrado	Sign.
		Hasta 15*	Desde 15*			
Costes ocultos del contrato	No	89 (41.2%)	127 (58.8%)	216 (100%)	13.747	0.000
	Sí	58 (64.4%)	32 (35.6%)	90 (100%)		
Excesiva dependencia del proveedor	No	47 (40.2%)	70 (59.8%)	117 (100%)	4.698	0.030
	Sí	100 (52.9%)	89 (47.1%)	189 (100%)		
Pérdida de conocimientos o habilidades básicas	No	103 (53.1%)	91 (46.9%)	194 (100%)	5.423	0.020
	Sí	44 (39.3%)	68 (60.7%)	112 (100%)		
Oposición del personal	No	142 (50.0%)	142 (50.0%)	284 (100%)	6.084	0.014
	Sí	5 (22.7%)	17 (77.3%)	22 (100%)		

Cualificación del personal de la empresa proveedora	0.840	0.359
Falta de cumplimiento por parte del proveedor	0.130	0.719
Incapacidad del proveedor para adaptarse a las nuevas tecnologías	0.004	0.952
Irreversibilidad de la decisión	0.992	0.319
Problemas de seguridad	0.043	0.835
Relación poco clara entre costes y beneficios	1.636	0.201

*miles de millones de ptas.

Las empresas con mayor facturación son las que más temen la pérdida de conocimientos o habilidades básicas y la posible oposición del personal, en cambio las de menor facturación son las que más temen los costes ocultos de los contratos y la dependencia del proveedor. Por tanto, coinciden las empresas menores (en cuanto a trabajadores y facturación) en temer la dependencia del proveedor y las mayores en ser reticentes por la oposición de su personal.

Los riesgos del outsourcing son los mismos para las distintas empresas, independientemente de su sector de actividad, como se recoge en la tabla 7.

Tabla 7: Prueba de independencia entre el sector y los riesgos del outsourcing

	Chi-cuadrado	Sign.
Costes ocultos del contrato	2.286	0.319
Cualificación del personal de la empresa proveedora	0.975	0.614
Excesiva dependencia del proveedor	0.181	0.914
Falta de cumplimiento por parte del proveedor	1.099	0.577
Incapacidad del proveedor para adaptarse a las nuevas tecnologías	0.198	0.906
Irreversibilidad de la decisión	1.765	0.414
Pérdida de conocimientos o habilidades básicas	2.227	0.328
Oposición del personal	0.024	0.988
Problemas de seguridad	1.320	0.517
Relación poco clara entre costes y beneficios	4.679	0.096

Sin embargo, en la tabla 8 se observa que existe relación entre estos riesgos y la plantilla del departamento de SI. Así podemos decir que mientras que las empresas con menor plantilla en el departamento lo que más temen es una excesiva dependencia del proveedor, las que tienen mayor plantilla sobre todo ven el riesgo de pérdida de conocimientos o habilidades básicas en su departamento y a que no exista una relación muy clara entre costes y beneficios.

Tabla 8. Prueba de independencia entre la plantilla del departamento de SI y los riesgos del outsourcing

		Plantilla de SI		Total	Chi-cuadrado	Sign.
		Hasta 5	Desde 5			
Excesiva dependencia del proveedor	No	35 (31.0%)	78 (69.0%)	113 (100%)	8.609	0.003
	Sí	87 (48.3%)	93 (51.7%)	180 (100%)		
Pérdida de conocimientos o habilidades básicas	No	86 (46.0%)	101 (54.0%)	187 (100%)	4.027	0.045
	Sí	36 (34.0%)	70 (66.0%)	106 (100%)		
Relación poco clara entre costes y beneficios	No	93 (45.8%)	110 (54.2%)	203 (100%)	4.739	0.029
	Sí	29 (32.2%)	61 (67.8%)	90 (100%)		
Costes ocultos del contrato					1.364	0.243
Cualificación del personal de la empresa proveedora					0.765	0.382
Falta de cumplimiento por parte del proveedor					0.262	0.609
Incapacidad del proveedor para adaptarse a las nuevas tecnologías					0.275	0.600
Irreversibilidad de la decisión					0.584	0.445
Oposición del personal					0.944	0.331
Problemas de seguridad					0.303	0.582

Por último, al estudiar las relaciones entre los riesgos del outsourcing y el porcentaje de presupuesto que cada empresa dedica a SI, observamos que no existe ninguna relación de dependencia estadística, es decir estos riesgos son independientes de dicho porcentaje de presupuesto, como se puede verificar en la tabla 9.

Tabla 9. Prueba de independencia entre el porcentaje de presupuesto de SI y los riesgos del outsourcing

	Chi-cuadrado	Sign.
Costes ocultos del contrato	1.591	0.207
Cualificación del personal de la empresa proveedora	0.507	0.476
Excesiva dependencia del proveedor	0.008	0.927
Falta de cumplimiento por parte del proveedor	0.685	0.408
Incapacidad del proveedor para adaptarse a las nuevas tecnologías	0.601	0.438
Irreversibilidad de la decisión	0.177	0.674
Pérdida de conocimientos o habilidades básicas	0.130	0.719
Oposición del personal	1.593	0.207
Problemas de seguridad	1.058	0.304
Relación poco clara entre costes y beneficios	0.407	0.523

Análisis de conglomerados de los riesgos del outsourcing

A continuación nos planteamos realizar un análisis cluster a partir de las variables que definen los riesgos del outsourcing. El objetivo de este análisis es agrupar a las empresas según los distintos riesgos que encuentran en el outsourcing. Usualmente este tipo de análisis se realiza a partir de las puntuaciones factoriales de cada caso respecto de los factores formados en un análisis factorial de componentes principales, pero no es pertinente la realización de un análisis factorial en este caso (ver tabla 10), por lo que hemos de trabajar con las variables originales de la pregunta referentes a los riesgos del outsourcing. Hemos excluido tres variables (Incapacidad del proveedor para adaptarse rápidamente a nuevas tecnologías, Irreversibilidad de la decisión y Posible oposición del personal) que son las menos elegidas por los encuestados como obstáculos del outsourcing. El número de ceros (equivalentes a no elegir determinada variable) fue tan alto en estas tres cuestiones que, si las incluimos en el análisis cluster, los resultados del mismo quedan desvirtuados y son muy difíciles de interpretar.

Tabla 10. Medidas de adecuación de los datos a la aplicación del análisis factorial

Determinante Matriz Correlaciones	0.629
Índice Kaiser-Meyer-Olkin	0.338
Test de Esfericidad de Barlett	139.559
Significación	0.000
El análisis no es estadísticamente pertinente	

Elegidas las variables que van a intervenir en el análisis cluster se realiza, en primer lugar, un análisis de conglomerados jerárquico (en este caso por el método de Vinculación Inter-grupos- el más adecuado para variables ordinales o dicotómicas), con el que se pretende identificar el número apropiado de clusters o grupos. Posteriormente, decidido el número de grupos, se utiliza un método no jerárquico, para formar estos grupos, y se validan los resultados con el Análisis de la Varianza de un factor (ANOVA) o la prueba no paramétrica correspondiente (test de Kruskal-Wallis).

En este sentido, para seleccionar los grupos en el método jerárquico se observa el dendograma y el coeficiente de aglomeración. En nuestro caso, el número de casos es tan alto (357 observaciones) que el dendograma (gráfico que representa cómo se han ido formando los distintos grupos, es decir, cómo cada observación se asemeja o se aleja de otras) resulta prácticamente imposible de interpretar, por lo que nos basaremos en el coeficiente de aglomeración para determinar el número de grupos; dicho coeficiente se representa en la tabla 11.

Tabla 11. Coeficiente de aglomeración de los riesgos del outsourcing

Nº de grupos	Coeficiente de aglomeración	Cambio porcentual del coeficiente	Diferencias entre los cambios porcentuales
10	2.551	0	1.176
9	2.551	1.176	0.412
8	2.581	1.588	2.569
7	2.622	4.157	-2.144
6	2.731	2.013	4.986
5	2.786	6.999	-1.062
4	2.981	5.937	-1.219
3	3.158	4.718	6.077
2	3.307	10.795	-
1	3.664	-	-

Se observa que con tres clusters se obtendría la máxima diferencia entre los cambios porcentuales de los coeficientes de aglomeración, por lo que decidimos crear tres clusters. Para ello a las variables elegidas le aplicamos el método de conglomerados no jerárquico (k-medias) que proporciona el SPSS y le ordenamos la ejecución de tres grupos, validando el resultado con el análisis de la varianza de un factor y comprobando que este análisis es pertinente, porque todas las variables incluidas en el mismo son significativas (tabla 12). De los tres grupos obtenidos el primero de ellos cuenta con 174 observaciones, correspondientes a otras tantas empresas, el segundo 70 observaciones y el tercero, y menos numeroso, tan sólo 62. Del total de 357 empresas 51 de ellas no han podido ser ubicadas en ninguno de estos clusters, por no haber externalizado (recordar tabla 2).

Tabla 12: Validación del análisis de los riesgos del outsourcing

Variable	F	Sign.
Costes ocultos del contrato	24.958	0.000
Cualificación del personal de la empresa proveedora	102.859	0.000
Excesiva dependencia respecto del proveedor	37.107	0.000
Falta de cumplimiento por parte del proveedor	66.541	0.000
Pérdida de conocimientos o habilidades básicas	15.661	0.000
Problemas de seguridad	10.341	0.000
Relación poco clara entre costes y beneficios	54.849	0.000

Para determinar las características de la agrupación realizada nos basamos en la tabla 13, que representa las puntuaciones medias de las variables utilizadas en el análisis.

Tabla 13. Prueba de igualdad de medias de los riesgos del outsourcing según el cluster de pertenencia

		Medias	Levene		Kruskal-Wallis	
			F	Sign.	Chi-cuadrado	Sign.
Costes ocultos del contrato	Grupo 1 (n=174)	0.229	14.198	0.000	43.139	0.000
	Grupo 2 (n=70)	0.157				
	Grupo 3 (n=62)	0.629				
Cualificación del personal de la empresa proveedora	Grupo 1 (n=174)	0.103	45.255	0.000	123.337	0.000
	Grupo 2 (n=70)	0.814				
	Grupo 3 (n=62)	0.564				
Excesiva dependencia respecto del proveedor	Grupo 1 (n=174)	0.804	21.394	0.000	60.007	0.000
	Grupo 2 (n=70)	0.342				
	Grupo 3 (n=62)	0.403				
Falta de cumplimiento por parte del proveedor	Grupo 1 (n=174)	0.247	38.384	0.000	93.079	0.000
	Grupo 2 (n=70)	0.785				
	Grupo 3 (n=62)	0.048				
Pérdida de conocimientos o habilidades básicas	Grupo 1 (n=174)	0.494	50.790	0.000	28.574	0.000
	Grupo 2 (n=70)	0.185				
	Grupo 3 (n=62)	0.209				
Problemas de seguridad	Grupo 1 (n=174)	0.172	31.348	0.000	19.489	0.000
	Grupo 2 (n=70)	0.385				
	Grupo 3 (n=62)	0.096				
Relación poco clara entre costes y beneficios	Grupo 1 (n=174)	0.212	6.336	0.002	81.071	0.000
	Grupo 2 (n=70)	0.128				
	Grupo 3 (n=62)	0.774				

Según la tabla 13, las 174 empresas ubicadas en el primer cluster lo que más valoran como obstáculos del outsourcing es la excesiva dependencia que se genera respecto del proveedor y la pérdida de conocimientos y habilidades básicas para este servicio, y lo que menos temen es que la cualificación del personal del proveedor no sea la adecuada. En definitiva, estas empresas se preocupan porque el outsourcing puede dejarles desprotegidos pero no tienen tantas dudas sobre el servicio que van a recibir; por tanto, podemos resumir diciendo que su temor reside en sí mismas, es decir, en la posibilidad de perder su capacidad para gestionar los SI. Este grupo de empresas es el más numeroso, por lo que ésta sería la principal reticencia del outsourcing.

El segundo cluster está formado por 70 empresas, las cuáles temen sobre todo la falta de cualificación del proveedor, la falta de cumplimiento del mismo, y los problemas de seguridad del outsourcing. Las reticencias a las que les dan menos importancia este segundo grupo son los costes ocultos del outsourcing, la excesiva dependencia respecto del proveedor, la pérdida de conocimientos, y la relación poco clara entre costes y beneficios. Por tanto podemos concluir que el principal temor de este grupo sería las dudas que tienen respecto del proveedor de los servicios.

En el tercer grupo se ubican 62 empresas, que puntúan más los siguientes riesgos: los costes ocultos del contrato y la relación poco clara entre costes y beneficios. Estas empresas le dan menos importancia a la falta de cumplimiento del proveedor y los problemas de seguridad. Por tanto, son empresas que no dudan de sí mismas ni del proveedor, sino de la propia relación del outsourcing. Como este grupo es el menos numeroso, esto significa que esta cuestión es la de menor importancia.

Señaladas estas características sería interesante contrastar si cada grupo responde a determinado tipo de empresa. La tabla 14 refleja que la única característica distintiva entre los distintos clusters es el número de trabajadores, es decir, mientras que las del grupo 1 se destacan como las de menor número de trabajadores (en términos porcentuales), las del grupo 3 sobresalen (aunque con una leve diferencia, también en porcentaje) como las de mayor número de trabajadores. Esto se podría interpretar razonando que las empresas de menos trabajadores son las que fundamentalmente más dudan de sí mismas a la hora de acudir el outsourcing porque podrían tener miedo a una excesiva dependencia y pérdida de conocimientos; mientras que las más grandes, en cuanto al número de trabajadores, sobre todo temerían a que el propio contrato no especifique lo que realmente se obtendrá con este servicio.

Tabla 14. Prueba de independencia entre los clusters (reticencias del outsourcing) y determinadas características de las empresas

Variables		Clusters			Chi-cuadrado *	Sign.
		Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3		
Nº de trabajadores	Hasta 500	118 (67.8%)	43 (61.4%)	29 (46.8%)	8.616	0.013
	Desde 500	56 (32.2%)	27 (38.6%)	33 (53.2%)		
Grado de externalización					4.182	0.124
Facturación					0.536	0.765
Sector					5.963	0.202
Plantilla de SI					1.376	0.503
Porcentaje de presupuesto de SI					0.411	0.814

Conclusiones

El obstáculo principal que señalan las mayores empresas españolas, a la hora de acudir al outsourcing de SI, es la excesiva dependencia que este contrato puede generar respecto del proveedor. Otras temores también importantes, aunque menos destacados que el anterior, serían la pérdida de conocimientos que puede tener el cliente y la dudosa

cualificación del personal del proveedor. Se observa que el problema de más importancia del outsourcing (la dependencia del proveedor) se asocia prioritariamente a las empresas de menor tamaño (tanto por facturación como por número de trabajadores) y con menor plantilla de SI, mientras que la pérdida de conocimientos y habilidades es el temor más frecuente en las empresas con más facturación y más plantilla de SI. Por otro lado, las empresas mayores temen especialmente la oposición de su propio personal en este tipo de contratos.

La realización de un análisis clúster nos ha permitido clasificar a las empresas en tres grupos, según cuáles son los principales riesgos que detectan en el outsourcing. Para las empresas ubicadas en el primer cluster su temor reside en sí mismas, es decir en la posibilidad de perder su capacidad para gestionar los SI. Este grupo de empresas es el más numeroso, por lo que ésta sería la principal reticencia del outsourcing; son las empresas con menos trabajadores las que más se identifican con este grupo, lo cuál es lógico porque deben sentirse más vulnerables tras la externalización. El segundo cluster está formado por las empresas cuyo principal temor reside en las dudas que tienen respecto del proveedor de los servicios. En el tercer grupo se ubican las empresas que no dudan de sí mismas ni del proveedor, sino de la propia relación del outsourcing. Como este grupo es el menos numeroso, esto significa que esta cuestión es la de menor importancia.

Los riesgos detectados deberían hacer pensar en que las empresas se plantearan la necesidad de no recurrir al outsourcing total, y para reducir sus riesgos, recurrir bien al outsourcing selectivo, a tener diversos proveedores, bien a ambas cuestiones a la vez. Otra alternativa interesante consistiría en que los departamentos de SI se enfrentaran a las ofertas de los proveedores de outsourcing mediante un estudio de benchmarking. En cualquier caso, las empresas han de ser conscientes de la necesidad de retener determinados conocimientos clave *in-house*, si se quiere que la relación de outsourcing funcione de forma satisfactoria para el cliente.

Bibliografía

- ALNER, M. (2001), The Effects of Outsourcing on Information Security, Information Systems Security, Vol 10 No 2, pp. 35-43.
- ALPAR, P. y SAHARIA, A.N. (1995), Outsourcing Information Systems Functions: an Organization Economics Perspective, Journal of Organizational Computing, Vol 5 No 3, 1995, pp. 197-217.
- ANG, S. y CUMMINGS, L.L. (1997), Strategic Response to Institutional Influences on Information Systems Outsourcing, Organization Science, Vol 8 No 3, pp. 235-256.
- ARNETT, K.P. y JONES, M.C. (1994), Firms that Choose Outsourcing: A Profile, Information & Management, Vol 26 No 4, pp.179-188.
- AUBERT, RIVARD y PATRY (1996), Transaction Cost Approach to Outsourcing Behavior: Some Empirical Evidence, Information & Management, Vol 30 No 2, pp. 51-64.

- BALDWIN, L.P., IRANI, Z. y LOVE, P. (2001), Outsourcing Information Systems: Drawing Lessons from a Banking Case Study, *European Journal of Information Systems*, Vol 10 No 1, pp. 15-24.
- BARTHÉLEMY, J. (2001), The Hidden Cost of IT Outsourcing, *MIT Sloan Management Review*, Vol 42 No 3, pp. 60-69.
- BENKO, C. (1993), Outsourcing evaluation. A profitable process, *Information Systems Management*, Vol 10 No 2, pp. 45-50.
- BRYCE, D.J. y USEEM, M. (1998), The Impact of Corporate Outsourcing on Company Value, *European Management Journal*, Vol 16 No 6, pp. 635-643.
- CALDWELL, B. (1996), The New Outsourcing Partnership, *Information Week*, No 585, pp. 50-64.
- CHEN, Q. y LIN, B. (1998), Global Outsourcing and its Managerial Implications, *Human Systems Management*, Vol 17 No 2, pp. 109-114.
- CHING, CH., HOLSAPPLE, C.W. y WHINSTON, A.B. (1996), Toward IT Support for Coordination in Network Organizations, *Information & Management*, Vol 30 No 4, pp.179-199.
- CLARCK, T.D., ZMUD, R.W. y McCRAY, G.E. (1995), The Outsourcing of Information Services: Transforming the Nature of Business in the Information Industry, *Journal of Information Technology*, Vol 10, pp. 221-237.
- CLAVER, E., et al. (2002), Information Systems Outsourcing: reasons, reservations and success factors, *Logistics Information Management*, Vol 15 No 4, pp. 294-308.
- COLLINS, J.S. y MILLEN, R.A. (1995), Information Systems Outsourcing by Large American Industrial Firms: Choices and Impacts, *Information Resources Management Journal*, Vol 8 No 1, pp. 5-13.
- CORBETT, M.F. (1994), Outsourcing and the New IT Executive. A Trends Report, *Information Systems Management*, Vol 11 No 4, pp. 19-22.
- CROSS, J. (1995), IT Outsourcing: British Petroleum's Competitive Approach, *Harvard Business Review*, May-June, pp. 94-102.
- CURRIE, W.L. (1998), Using multiple suppliers to mitigate the risk of IT outsourcing at ICI and Wessex Water, *Journal of Information Technology*, Vol 13 No 3, pp. 169-180.
- CURRIE, W.L. (2000), The supply-side of IT outsourcing: the trends towards mergers, acquisitions and joint ventures, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol 30 No 3/4, pp. 238-254.
- CURRIE, W.L. y WILLCOCKS, L.P. (1998), Analysing four types of IT sourcing decisions in the context of scale, client/supplier interdependency and risk mitigation, *Information Systems Journal*, Vol 8 No 2, pp. 119-143.
- EARL, M.J. (1996), The Risk of Outsourcing IT, *Sloan Management Review*, Vol 37 No 3, pp. 26-32.
- FINK, D. (1994), A security framework for information systems outsourcing, *Information Management & Computer Security*, Vol 2 No 4, pp. 3-8.

- FOWLER, A. y JEFFS, B. (1998), Examining information systems outsourcing: a case study from the United Kingdom, *Journal of Information Technology*, Vol 13 No 2, pp. 111-126.
- GLASS, R.L. (1996), The End of the Outsourcing Era, *Information Systems Management*, Vol 13 No 2, pp. 89-91.
- GROVER, V. y TENG, J.T.C. (1993), The decision to outsource informations systems functions, *Journal of Systems Management*, November, pp. 34-38.
- GROVER, V., CHEON, M.J. y TENG, T.C. (1994), A Descriptive Study on the Outsourcing of Information Systems Functions, *Information & Management*, Vol 27 No 1, pp. 33-44.
- GUPTA, G. y GUPTA, H. (1992), Outsourcing the IS function. Is it necessary for your organization?, *Information Systems Management*, Vol 9 No 3, pp. 44-50.
- GUTERL, F. (1996), How to Manage your Outsourcer?, *Datamation*, Vol 42 No 5, pp. 79-83.
- HEECKS, R. et al. (2001), Synching or Sinking: Global Software Outsourcing Relationships, *IEEE Software*, Vol 18 No 2, pp. 54-60.
- HUBER, R.L. (1993), How Continental Bank Outsourced its «Crown Jewels», *Harvard Business Review*, January-February, pp. 121-129.
- HURST, I. y HANESSIAN, B.G. (1995), Navigating IT Channels: Integrate or Outsource?, *The McKinsey Quarterly*, No 3, pp. 103-110.
- JUDENBERG, J. (1994), Applications Maintenance Outsourcing. An Alternative to Total Outsourcing, *Information Systems Management*, Vol 11 No 4, pp. 34-38.
- JURISON, J. (1995), The Role of Risk and Return in Information Technology Outsourcing Decisions, *Journal of Information Technology*, Vol 10 No 4, pp. 239-247.
- KERN, T. y WILLCOCKS, L. (2000), Exploring Information Technology Outsourcing Relationship: Theory and Practice, *Journal of Strategic Information Systems*, Vol 9 No 4, pp. 321-350.
- KERN, T. y WILLCOCKS, L. (2002), Exploring relationships in Information Technology outsourcing: the interaction approach, *European Journal of Information Systems*, Vol 11 No 1, pp. 3-19.
- KERN, T., WILLCOCKS, L.P. y VAN HECK., E. (2002), The Winner's Curse in IT Outsourcing: Strategies for Avoiding Relational Trauma, *California Management Review*, Vol 44 No 2, pp. 47-69.
- KETLER, K. y WALSTROM, J. (1993), The outsourcing decision, *International Journal of Information Management*, Vol 13 No 6, pp. 449-459.
- KING, W.R. (2001), Developing a sourcing strategy for IS: a behavioral decision process and framework, *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol 48 No 1, pp. 15-24.
- LACITY, M.C. y WILLCOCKS, L. (1995), Interpreting Information Technology Sourcing Decisions from a Transaction Cost Perspective: Findings and Critique, *Accounting, Management & Information Technology*, Vol 5 No 3/4, pp. 203-244.

- LACITY, M.C. y WILLCOCKS, L. (1997), Information Systems Sourcing: Examining the Privatization Option in USA Public Administration, *Information Systems Journal*, No 7, pp. 85-108.
- LACITY, M.C. y WILLCOCKS, L. (1998), An Empirical Investigation of Information Technology Sourcing Practices: Lessons from Experience, *MIS Quarterly*, Vol 22 No 3, pp. 363-408.
- LACITY, M. y HIRSCHHEIM, R. (1993a), Implementing Information Systems Outsourcing: Key Issues and Experiences of an Early Adopter, *Journal of General Management*, Vol 19 No 1, pp. 17-31.
- LACITY, M. y HIRSCHHEIM, R. (1993b), The Information Systems Outsourcing Bandwagon, *Sloan Management Review*, Vol 35 No 1, pp. 73-86.
- LACITY, M., WILLCOCKS, L. y FEENY, D. (1995), IT Outsourcing Maximize Flexibility and Control, *Harvard Business Review*, May-June, pp. 84-93.
- LACITY, M.C., WILLCOCKS, L.P. y FEENY, D.F. (1996), The Value of Selective Sourcing, *Sloan Management Review*, Vol 37 No 3, pp. 13-25.
- LOEBBECKE, C. y JELASSI, T. (1999), Business Strategies and IT Outsourcing: The Case of Compunet AG, *European Management Journal*, Vol 17 No 6, pp. 615-624.
- LOH, L. y VENKATRAMAN, N. (1992), Determinants of Information Technology Outsourcing: A cross-sectional Analysis, *Journal of Management Information Systems*, Vol 9 No 1, pp. 7-28.
- MARCHAND, N. y JACOBSEN, H-A. (2001), An Economic Model to Study Dependencies between Independent Software Vendors and Application Service Providers, *Electronic Commerce Research*, Vol 1 No 3, pp. 315-334.
- MARTINSONS, M.G. (1993), Outsourcing Information Systems: A Strategic Partnership with Risk, *Long Range Planning*, Vol 26 No 3, pp. 18-25.
- McLELLAN, K., MARCOLIN, B. y BEAMISH, P. (1995), Financial and Strategic Motivations behind IS Outsourcing, *Journal of Information Technology*, Vol 10 No 4, pp. 299-321.
- MORAN, N. (1999), Change in Sentiment over IT Outsourcing, *Financial Times Survey*, 4/8/1999, p. 1.
- PALVIA, P.C. (1995), A Dialectic View of Information Systems Outsourcing: Pros and Cons, *Information & Management*, Vol 29 No 5, pp. 265-275.
- PARKER, M.M. (1996), *Strategic transformation and Information Technology: Paradigms for performing while transforming*, Prentice Hall, Upper Saddle River.
- POPPO, L. y ZENGER, T. (1998), Testing alternative theories of the firm: transaction cost, knowledge-based, and measurement explanations for make-or-buy decisions in information services, *Strategic Management Journal*, Vol 19 No 9, pp. 853-877.
- SHEPHERD, A. (1999), Outsourcing IT in a Changing World, *European Management Journal*, Vol 17 No 1, pp. 64-84.

- TAYNTOR, Ch.B. (2001), A Practical Guide to Staff Augmentation and Outsourcing, Information Systems Management, Vol 18 No 1, pp. 84-91.
- TENG, J.T.C., CHEON, M.J., y GROVER, V. (1995), Decision to outsource Information systems functions: testing a strategy-theoretic discrepancy model, Decision Sciences, Vol 26, No 1, pp. 75-103.
- THE YANKEE GROUP (2003), Yankee Group releases, (Internet publication), URL: <http://www.yankeegroup.com/public/News>, February, 27.
- UDO, G.G. (2000), Using Analytic Hierarchy Process to Analyze the Information Technology Outsourcing Decision, Industrial Management & Data Systems, Vol 100 No 9, pp. 421-429.
- WILLCOCKS, L. y CHOI, Ch.J. (1995), Co-operative Partnership and 'Total' IT Outsourcing: From Contractual Obligation to Strategic Alliance?, European Management Journal, Vol 13 No 1, pp. 76-78.
- WILLCOCKS, L.P. y FITZGERALD, G. (1996), IT outsourcing and the changing shape of the Information Systems Function, en EARL, M.J. (Ed.), Information Management. The organizational dimension, Oxford University Press, Oxford.
- WILLCOCKS, L., FITZGERALD, G. y FEENY, D. (1995), Outsourcing IT: The Strategic Implications, Long Range Planning, Vol 28 No 5, pp. 59-70.
- WILLCOCKS, L., FITZGERALD, G. y LACITY, M. (1996), To Outsource or not? Recent Research on Economics and Evaluation Practice, European Journal of Information Systems, Vol 6 No 5, pp. 143-160.
- WILLCOCKS, L.P. y LACITY, M.C. (1999), IT outsourcing in insurance services: risk, creative contracting and business advantage, Information Systems Journal, Vol 9 No 3, pp. 163-180.
- WILLCOCKS, L.P., LACITY, M.C. y KERN, T. (1999), Risk mitigation in IT outsourcing strategy revisited: longitudinal case reasearch at LISA, Journal of Strategic Information Systems, Vol 8 No 3, pp. 285-314.
- WILLCOCKS, L, LACITY, M. y FITZGERALD, G. (1995), Information technology outsourcing in Europe and the USA: assessment issues, International Journal of Information Management, Vol 15 No 5, pp. 333-351.
- YANG, CH. y HUANG, J-B. (2000), A decision model for IS outsourcing, International Journal of Information Management, Vol 20 No 3, pp. 225-239.